

明 細 書

画像表示システム、画像表示装置、画像表示方法

技術分野

- [0001] 本発明は、被測定者の状態を視認可能な形態で表示装置にて表示する画像表示システム及び画像表示方法、並びに離れた場所にある被測定者の生体情報を視認可能な形態で表示する画像表示装置に関する。

本出願は、日本国において2003年8月19日に出願された日本特許出願番号2003-295482及び2004年4月30日に出願された日本特許出願番号2004-136918を基礎として優先権を主張するものであり、これらの出願は参照することにより、本出願に援用される。

背景技術

- [0002] 人間は、一般的に、緊張したときに心拍数が上昇し、落ち着いたときに心拍数が安定する。心拍数は、心臓の収縮リズムであり、人間の状態を示すパラメータである。人間の状態を示すデータには、心拍数の他にも呼吸や脳波など複数存在する。これらのデータは、生体データと称され、人間の状態を定量的に示すパラメータとして医療やサービスの分野で活用されている。また、環境情報は、気温の変化や風の強さなど、人間を取り巻く周囲の環境を定量的に示したものである。環境情報は、生体情報と同様に人間の置かれている状態を知るために情報として活用されている。

従来、生体情報と環境情報を活用した装置の例として、特開2002-282227号公報に開示されるような、浴槽に入った被測定者の心電図を計測し、この心電図の計測結果に応じて画像を生成するという装置がある。この装置では、生体情報として心電図を計測し、環境情報として浴槽の温度を計測している。そして、計測動作に伴って変化する画像を生体情報の被測定者に対して提示し、被測定者がこの画像を楽しんでいる間に心電図を測定する。

上記文献に開示される装置は、心電図を正確に測定させるためのものであり、測定する生体情報の種類及び使用目的が限定されている。また、この装置は、被測定者が自分の心電図を確認するためのものであるため、被測定者以外の人間に被測定

者の状態を通知するものではない。

上述したように、生体情報や環境情報は、ユーザの感情や体調、周囲の環境などを示す指標である。生体情報や環境情報を活用すると、被測定者以外の人間に被測定者の状態を通知することができる。しかしながら、生体情報は、数値情報であるため、その数値の意味を理解するための経験と時間が必要になる。また、生々しい情報を観測されることは、見られる側にとっても苦痛である。また、被測定者の体の一部や部屋の一角にビデオカメラを設置し、被測定者の画像を撮影する方法もある。この方法を用いると被測定者の状態が一目でわかるが、被測定者のプライバシーを侵害してしまう。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 本発明の目的は、上述したような従来の技術が有する問題点を解消することができる新規な被測定者の状態を視認可能な形態で表示装置にて表示する画像表示システム及び画像表示方法、並びに離れた場所にある被測定者の生体情報を視認可能な形態で表示する画像表示装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、人間の状態や環境状態を漠然と表出する画像表示装置、画像表示システム及び画像表示方法を提供することにある。

本発明に係る画像表示システムは、生体情報測定装置と画像表示装置とを異なる2地点に配置し、生体情報測定装置はネットワークを介して測定した生体情報を画像表示装置に送信する。画像表示装置は、生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。

本発明に係る画像表示装置は、生体情報測定装置が送信した生体情報を受信し、この生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。

本発明に係る画像表示方法は、被測定者の生体情報を遠隔に送信し、この生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成する。

本発明によれば、被測定者の生体情報や環境情報に基づく画像を生成し、被測定者の状態を被測定者とは異なる地点に存在する画像表示装置に表示できる。本発明で生成される画像は、遠隔地の被測定者の状態を実画像ではなく、生体情報や

環境情報を基に生成された画像画像であるため、精密な医用用途とは異なり、被測定者の状態を漠然と表現することができるだけでなく、生成された画像を楽しむことが出来エンタテインメント性が向上する。

本発明によれば、被測定者の状態を被測定者とは異なる地点で表示することができ、遠隔地から被測定者の状態をさりげなく把握することができる。画像表示装置は、被測定者の漠然とした状態を表しているため、被測定者のプライバシーを侵害することはない。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下において図面を参照して説明される実施の形態の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

- [0004] [図1]図1は、本発明に係る画像表示システムのシステム構成を示す図である。
- [図2]図は、本発明に係る画像表示システムを構成する携帯端末を示すブロック図である。
- [図3]図3は、本発明に係る画像表示システムを構成する画像表示装置を示すブロック図である。
- [図4]図4は、同一の生体情報及び環境情報から異なる画像を生成する過程を示す図である。
- [図5]図5は、本発明に係る画像表示システムの他の例のシステム構成を示す図である。
- [図6]図6は、位置関係を画像に反映させた例を模式的に示す図である。
- [図7]図7は、データの同期関係を画像に反映させた例を模式的に示した図である。
- [図8]図8は、被測定者の感情の関係を画像に反映させた例を模式的に示した図である。
- [図9]図9は、多重化データの構成を示す図である。
- [図10]図10は、刺激提示デバイスの取付位置を示す図である。
- [図11]図11は、視聴者がタッチパネルに触れる様子を示す図である。
- [図12]図12は、対応表の一例を示す図である。
- [図13]図13は、視聴者が画面に触れてからエリアを特定するまでの過程を模式的に

示す図である。

[図14]図14は、画像表示装置から刺激提示デバイスへの触覚の提示を模式的に示す図である。

[図15]図15は、本発明に係る画像表示システムのさらに他の例のシステム構成を示す図である。

[図16]図16は、本発明に係る画像表示システムのさらに他の例のシステム構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0005] 本発明に係る画像表示システムは、生体情報測定装置を備える。生体情報測定装置は、人物(以下、被測定者という。)の生体情報及び被測定者の周囲の環境情報を測定し、測定した生体情報及び環境情報を遠隔地に存在する画像表示装置に出力する。画像表示装置は、画像表示装置が生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。画像表示システムでは、ネットワークを介して生体情報を伝送することにより、遠隔地に存在する人間の状態を伝達することができる。

以下、本発明に係る画像表示システムを図面を参照して具体的に説明する。本発明に係る画像表示システム1は、図1に示すように、ネットワーク接続可能であって生体情報の測定機能を備えた電子機器10と、この電子機器10にて測定された被測定者の生体情報を受信して表示する画像表示装置20とを備える。電子機器10と画像表示装置20は、互いにネットワーク100を介して接続されている。ここで、ネットワーク100としては、いわゆるインターネットが用いられる。電子機器10として、携帯型電話機、携帯型個人情報端末(Personal Digital Assistant)等、常時携帯して持ち歩くような機器であることが好ましい。この機器には、この機器の使用者の生体情報を効率的に取得できる位置に生体センサが設けられている。

以下、電子機器として携帯型電話機10を用いた例を挙げて説明する。

なお、生体センサには、携帯型電話機10に内蔵されたものと、携帯型電話機10から分離したものがある。携帯型電話機10と分離した生体センサには、イスやベッド、他の電子機器等と人体の接触部分に設けられる機器接触型センサ11a、人体各部

に直接装着して生体データが検出できるようになった人体接触型センサ11b等が挙げられる。ここでは、被測定者を撮像するビデオカメラ11c、被測定者の音声を収集するマイクロフォンも生体センサを含む。

図2に示す携帯端末10は、生体情報を測定する生体センサ11と、環境情報を測定する環境情報センサ12と、プログラムや設定情報などを記録するROM(Read Only Memory)13と、一時記憶領域としてのRAM(Random Access Memory)14と、ROM13に記述されたプログラムに従った演算及び携帯端末10全体の制御を行うCPU(Central Processing Unit)15と、インターネットプロトコルに従いデータ通信を行う通信インタフェース16と、外部の生体センサ11から生体情報を受信する生体情報受信部17を備え、これらの各ブロックはバス18を介して接続されている。

生体センサ11は、生体情報を測定する。生体情報は、血圧、脈拍、脳波など人体を構成する器官の動きを定量的に示した情報である。生体センサ11は、携帯端末10の表面や携帯端末10内部に設けられる。例えば、携帯端末10の把持部分には、体温計、脈拍計、発汗計などが設けられる。携帯端末10の内部には、加速度計、振動計などが設けられる。また、携帯端末10のマイクロフォン部分には、呼吸計が設けられる。

また、生体センサ11は、ユーザの体の一部、家具、部屋の一部など携帯端末10と異なる位置にも設けられている。様々な位置に生体センサを取り付けることにより、さらに多様な生体情報を測定することができる。

ユーザの体の一部に取り付ける生体センサ11bには、血流計、脳波計、眼球運動センサ、心電計、振動ジャイロ、加速度センサ、皮膚温度センサ、体動加速度センサ、皮膚導電率センサ、脈拍計、血圧計、呼吸センサ、瞳孔径センサ、傾斜センサ、血中酸素飽和度センサなどがある。血流計は、人体に赤外線を放射し、その赤外光の反射により脳内血流量や血中酸素の濃度を測定する。脳波計は、脳内を流れる電流を基に α 波や β 波などの脳波を測定する。眼球運動センサは、頭部に取り付けられ頭部電圧を基に眼球の振動周波数成分を測定する。心電計は、心筋が発信する電流を基に心拍数を計測する。振動ジャイロは、角速度を基に胸部運動や呼吸数を測定する。皮膚温度センサは、体温を計測する。皮膚導電率センサは、皮膚電気抵抗

を基に発汗量を測定する。呼吸センサは、ユーザの腹胸部に巻きつけてその呼吸に応じた圧力変動を検出する。傾斜センサは、体の各部の傾きを基に体位を測定する。

また、家具や床面に設ける生体センサ11aには、サーモグラフィ、体動計、呼吸計、脈拍計などがある。ソファやベッドなどに設置する生体センサ11は、ソファやベッドの弾性体を介して伝達される人体による圧力変化のパターンを基に脈拍、呼吸、体動を抽出する。サーモグラフィは、赤外線センサにより人体の温度分布を測定する。被測定者の映像や音声を収集する生体センサ11cには、ビデオカメラやマイクロフォンがある。ビデオカメラが撮像した画像から人間の動作、表情の変化、眼球の動きを測定することができる。マイクロフォンは、人間の声を収集する。これらの生体センサ11は、赤外線若しくは無線を介して測定した生体情報を携帯端末10に送信する。

環境情報センサ12は、測定者の周囲の環境情報を測定するセンサである。環境情報センサ12には、明度計、ガスセンサ、温度計、気圧計、高度計、GPS (Global Positioning System) などがある。明度計は被測定者の周囲の明るさを測定し、ガスセンサは匂いを測定する。GPSは、衛星からの電波を基に被測定者が存在する位置の緯度経度を測定する。携帯端末10は、ネットワーク100を介して環境情報を取得することもできる。ネットワーク100を介して取得する環境情報には、天気、月齢、積雪量、降雨量、大気汚染度、風速などがある。

通信インタフェース16は、生体センサ11が測定した生体情報と、環境情報センサ12が測定した環境情報とを画像表示装置20に送信する。通信インタフェース16の送信処理は、CPU15が制御している。CPU15は、生体情報と環境情報を送信するプログラムをバックグラウンドで実行し、タイマの値をトリガとして、通信インタフェース16に指示信号を出力する。

画像表示装置20は、携帯端末10から受信した生体情報と環境情報とを基に被測定者の状態を表出する画像を生成する。画像表示装置20は、テレビや携帯電話、パーソナルコンピュータなど表示画面と情報処理部を備えた装置でもよいし、専用の装置でもよい。

図3は画像表示装置20の内部構成を示す。画像表示装置20は、ユーザのキー入

力を受け付ける入力部21、音声を出力する音声出力部22、画像を表示する表示部23、プログラムや設定情報を記録するROM24、CPU29の作業領域としてのRAM25、記録媒体に記録された情報を読み出すデバイスドライバ26、所定の通信プロトコルに従いデータ通信を行う通信インタフェース27と、画像を記憶する画像記憶部28とを備え、これらの各ブロックはバス200を介して接続されている。

CPU29は、生体情報を基に被測定者の大まかな感情や動作を推測し、被測定者の状態を表出する画像を生成する。生成した画像は、被測定者の状態を抽象化及び象徴化したものである。すなわち、画像表示装置20が生成する画像は、被測定者の大まかな感情や動作を表現するが、リアルな描写はしない。この発明では、被測定者の漠然とした画像を生成し、何気なく表示することを特徴とする。

画像生成方法の一例を説明する。ここでは、被測定者を魚で表現する。画像記憶部28には、生体情報と環境情報とから画像を生成するプログラムと、被測定者の状態を表現する魚の画像が複数格納されている。魚の画像は、例えば、魚がエサをとっている画像、魚が勢いよく泳いでいる画像、睡眠中の魚の画像などがある。また、画像記憶部28には、背景画像が複数格納されている。背景画像には、清んだ水、濁った水、流れの激しい水、夜の水中などがある。

CPU29は、生体情報や環境情報から被測定者の状態を推測し、この状態を表現する魚の画像を選択する。状態の推測方法を説明する。被測定者の状態には、喜怒哀楽などの感情、快不快のような感覚、食事、移動、睡眠などの動作がある。

感情、感覚、動作の推測方法には、様々な方法がある。例えば、皮膚抵抗を基に驚き、恐怖、不安という感情を推測することができる。また、心拍数と体温が上昇し、心電図周波数が上昇したとき、喜びという感情を推測することができる。さらに、精神的、心理的に安定な状態にある場合は、抹消血管が拡張し、動脈血が流入するため、心拍数や脈拍はゆっくりとした変化を示し、体温は上昇傾向にある。また、精神的、心理的に高い緊張状態にある場合は、抹消血管が収縮し、動脈血流が減るため、心拍や脈拍は速まり、体温は下降傾向にある。さらに、人は緊張すると手に汗をかき皮膚電気反射の値、心拍数、呼吸サイクルふり幅などに差ができることが知られている。不快な状況では、指先と掌にあるいは、鼻の頭と額の温度差が大きくなることが報

告されている。脳波から喜怒哀楽を推定する方法も既に発表されている。これらの生理指標とともに表情による筋電の変化や画像による表情認識、加速度センサ、傾斜センサによる姿勢認識、音声認識などを複合的に用いることによって怒りや悲しみなどの感情を評価することができる。

以上、感情、感覚、動作の推測方法の一例を説明したが、推測の精度をより高めるためには、複数のセンサを使用し、複数の生体情報からこれらの推測を行うことがより望ましいことはもちろんである。

次いで、動作の推測について説明する。人間の動作は、例えば、ビデオカメラが撮像した画像を基に推測することができる。ビデオカメラは、被測定者の頭部や部屋の一角に設けられる。CPU15は、ビデオカメラが撮像した画像を基に被測定者の周囲に存在する物体や被測定者の動作を推測することができる。また、被測定者の動作は、被測定者の位置からも推定することができる。例えば、会社にいるときは仕事をし、病院にいるときは不調であり、ジムにいるときは運動し、レストランにいるときは食事をしている可能性が高い。被測定者の位置情報のみでは、動作を特定することが難しいので、CPU15は、被測定者の生体情報や環境情報と複合した情報を用いて被測定者の動作を推測する。例えば、体温の高い被測定者が病院にいる場合、被測定者が病気であると推測し、ジムにいる被測定者の体温が徐々に上昇すると被測定者が運動中であると推測する。さらに、被測定者の周囲の音声から被測定者の動作を推測することができる。この場合、収集した音の音質や音程などから周囲に何が存在するかを推測したり、人間の声をテキストマイニングして被測定者の動作を推測することができる。

以上説明したように、CPU29は、被測定者の感情、感覚、動作を推測する。そして、CPU29は、被測定者の状態に応じた画像を生成する。画像の生成方法には、被測定者の状態と画像とを関連付けるテーブルをROM24に格納し、このテーブルに従い画像記憶部28に格納された画像を選択する方法や感情、感覚、動作などの状態の入力に対し画像を出力するオブジェクトを生成する方法等がある。何れの方法であっても生成された画像は、被測定者の状態を想起させるものとする。例えば、被測定者がレストランで食事をしているときには、魚がエサをとっている画像を生成し、

気分のすぐれないときには濁った水の背景画像と水中深く沈んだ魚の画像を生成する。また、被測定者が活発で元気がよいときには、清んだ水の背景画像と勢いよく泳いでいる魚の画像を生成する。また、晴れた日には、明るい水中の背景画像を生成し、気温の高い日には少しのぼせた魚の画像を生成する。

CPU29は、魚の動き、水の動き、水中の泡の数や大きさ、水の濁り具合などの細かい動きを制御する。この動きの制御には、生体情報や環境情報に無相関な要素が入っていてもよい。また、CPU29は、生体情報や環境情報に関係なく、画像を自動的に生成することもある。画像の自動生成は、被測定者が生体情報の測定を拒否しているときや生体情報が測定できないときや伝送路の不具合により生体情報及び環境情報が受信できないときに実行される。

CPU29は、画像を表示部23に表示させる。表示部23には、被測定者の状態を表出する画像が表示されるが、これは、リアルな画像ではなく、被測定者の状態を曖昧に表現した画像である。この画像は、抽象的であるため、常時表示していても被測定者のプライバシーに深く立ち入ることはなく長時間観測しても苦にならない。この画像で生物や風景などで表現すると、写真立てや絵画のようにリビングの壁や家具の上に設置することができる。また、携帯端末10に画像を表示させると、被測定者の状態を常に観察することができる。

表示部23に表示される画像は、魚に限定されず、犬や猫などの他の生物、コンピュータグラフィックスなどでもよく、同時に音声出力部22によりサンプリングされた音声、合成された音声などを出力するようにしてもよい。表示画像は、選択することができる。画像記憶部28には、様々な画像や音声が格納されている。画像表示装置20は、表示画像をユーザの選択に応じて、表示内容を変化させることができる。図4では、魚を表示した画面23aと猫を表示した画面23bの例を示している。これらの画像は、表示内容が異なるが、同一の生体情報及び環境情報を基に生成される。表示画像は、写真のようにリアルな画像であってもよいし、アニメのようにデフォルメしたものでよい。何れにしても、被測定者の状態を想起しやすい画像であればよい。

表示画像は、予め画像記憶部28に記録していてもよいし、ネットワーク100や記録媒体を介して外部から取得してもよい。画像記憶部28に格納されていない表示画像

を外部から取得するようにすると、表示できる画像のバリエーションが多様化し、画像を販売するビジネスを展開することができる。

このように、画像表示システム1では、被測定者の状態を遠隔地に存在するユーザに通知する。被測定者の状態を示す画像は、漠然とした画像であり、見る側にも見られる側にも不快感を与えず被測定者の大まかな変化を通知することができる。この画像表示システム1は、遠隔地に住む老人や遠くに出かけた子供の看視に役立てることができる。また、この画像表示システム1では、人間の状態の変化を実画像ではないイメージで表現することができる。

この画像表示システムは、被測定者の状況を画像で表現し遠隔地にいるユーザに通知するものであるが、この画像は観賞用の画像になりエンタテインメント的に活用することもできる。

次に、多数の被測定者の画像を1つの画像表示装置20に表示させる例を説明する。この例では、図5に示すように、複数の携帯端末10からサーバ30に対して被測定者の生体情報及び環境情報を集積される。サーバ30は、携帯端末10から伝送された生体情報及び環境情報を多重化して画像表示装置20に転送する。なお、1つの画像表示装置20に被測定者の情報を集積する場合、サーバ30は、不要である。

画像表示装置20は、被測定者の関係を画像に反映させる。被測定者の関係には、位置関係、データの同期関係、被測定者の環境の関係、被測定者の感情の関係などがある。位置情報はGPSが測定する。図6は、左側に被測定者同士の地図上の位置関係を描画し、右側に位置関係を反映した画像を描画している。画像表示装置20には、所定のルールに従い位置関係を画像の変化に反映する。このルールは、プログラムという形で画像表示装置20のROM24やRAM25に格納されている。CPU29は、プログラムを読み込んで画像を変化させる。このプログラムでは、被測定者があるオブジェクト、例えば、ここでは、クラゲとを対応付ける。そして、近い位置に存在する被測定者のオブジェクトを近づけて表示させる。また、このプログラムでは、被測定者と画像表示装置20との距離からオブジェクトのサイズを決定する。このプログラムでは、画像表示装置20に近い位置に存在する被測定者のオブジェクトを大きく、遠い位置に存在する被測定者のオブジェクトを小さく表示させる。

図6の例では、被測定者A, Bに対応するクラゲが近い位置に配置され、被測定者Cに対応するクラゲが離れた位置に配置される。また、被測定者A, Bは画像表示装置20に近い位置に存在するので、被測定者A, Bに対応するクラゲを大きく表示し、被測定者Cに対応するクラゲを小さく表示している。

画像表示装置20は、被測定者の位置情報を簡単なルールにあてはめて被測定者同士の関係や被測定者と画像表示装置20の関係を画像に反映させる。被測定者の自発的な移動は、独立した事象であるがルールを適用することにより関係性が生まれる。

画像表示装置20は、データの同期関係を画像生成に反映する。ここで、参照されるデータは、呼吸、心拍、歩行リズム、動作など所定の周期で発生又は変化するデータである。画像表示装置20は、このようなデータが偶然に同期したとき、同期したことを示す画像を生成する。図7の左図は被測定者D, Eの心拍数が同期していることを示し、図7の右図は被測定者D, Eに対応するクラゲが協調してダンスを踊っていることを示す。ここでも、心拍数を入力し、ダンスを踊る画像を生成するというルールが適用している。

環境の関係とは、環境情報の差などである。明度、温度、気圧、高度、天気などの環境情報は、環境情報センサ12で測定することができる。画像表示装置20は、被測定者の周囲の温度差が激しいほど表示するクラゲの行動が激しくしたり、被測定者がいる場所の天気が悪いと、うねりの大きな波の画像を表示したり、濁った水を表示したりする。

画像表示装置20は、被測定者の生体情報や環境情報から被測定者の感情や気分を推測し、被測定者の感情の関係を画像に反映させる。感情の推測方法は、上述したとおりである。図8は、快不快という気分を画像に反映させた模式図である。画像表示装置20は、被測定者の気分が快であるか不快であるかによってグループ分けする。快のグループに属する被測定者に対応するクラゲを協調して動かさせたり、近づかせたりする。一方、不快のグループに属する被測定者に対応するクラゲを敵対させたり、お互いに離れさせたり、攻撃的にさせたりする。

以上のように画像表示装置20は、複数の被測定者のデータを受信すると、これら

の被測定者の関係から画像を生成する。ここで入力されるデータは、被測定者の生体情報や環境情報である。画像表示装置20は、入力されたデータから被測定者の関係を求め、この関係を画像に反映させるプログラムを格納している。入力されるデータや関係、画像への反映方法などを特に限定されるものではない。本発明は、データから関係を求め、この関係を画像に反映させるというプロセスを提案している。

次いで、複数の被測定者のデータを伝送する方法について説明する。サーバ30は、携帯端末10から伝送されたデータを多重化する。多重化された情報は、図9に示すように、複数のパケット40から構成される。各パケット40は、通信ヘッダ41とデータ部42からなる。通信ヘッダ41には、送信先と送信元のアドレスのような通信制御情報が格納されている。データ部42は、データヘッダ43と、データ格納部44とから構成される。データヘッダ43は、被測定者のID45、時間的同期を取るためのタイムスタンプ46、情報のカテゴリを示す情報カテゴリコード47、情報の種類を示す情報種コード48から構成される。情報カテゴリコード47とは、データ格納部44に格納されるデータが生体情報、環境情報の何れであることを示すコードである。将来新たな情報カテゴリが測定されるようになった場合にはこのコードを拡張することが可能である。情報種コード48は、データ格納部44に格納された情報がどのようなものであるかを示すコードである。例えば、「心拍数」「筋電」「呼吸」を「H23」「H24」「H25」、「気温」「湿度」「天気」を「K11」「K12」「K13」というコードで示す。

データ格納部44には、情報種コード48で示された項目の実際の値が入る。例えば、情報種コード48が「脈拍」であれば「72」などの数値が入り、情報種コード48が「天気」であれば「晴れ」を表す数値若しくは文字列が入る。このフィールドは可変長であり、データ格納部44の先頭にはデータ格納部自身の長さを示す数値が入る。

画像表示装置20は、被測定者のIDを基にデータを多重化分離する。そして、タイムスタンプを基に情報を時系列に整列する。画像表示装置20は、被測定者それぞれの状態を示す画像を生成し、生成した画像を表示部に表示させる。画像の生成方法は、図5に示す例では、3人の被測定者がそれぞれ携帯端末10a, 10b, 10cを携帯し、3つの携帯端末10a, 10b, 10cがサーバ30に生体情報及び環境情報を送信している。サーバ30は受信した生体情報及び環境情報を多重化し、画像表示装置2

0に送信する。画像表示装置20は、3人の被測定者の状態を示す画像を生成し、生成した画像を1つの表示部23に表示させている。

なお、上述した例では、データ伝送の中継装置としてサーバ30を配置したが、サーバ30を配置せずに、携帯端末10と画像表示装置20とが直接データをやり取りする構成にしてもよい。また、サーバ30が生成するパケットの構成やデータ識別子のコードなども上述のものに限定されるわけではない。

さらに、上述した例では、各被測定者を擬似生物で表現したが、実際には、各被測定者の生体情報及び環境情報を基に1つの物体又は生物を表現してもよい。例えば、1機の飛行機のエンジン、尾翼、主翼の動きをそれぞれ異なる被測定者に割り当てて、1機の飛行機の飛行を表すような表現方法も可能である。また、あるいは、ボールの色、大きさ、弾み方など運動状態で表現することも考えられる。

次に、画像の視聴者と、被測定者とが相互に作用する例について説明する。この例では、視聴者が被測定者の皮膚感覚(特に、触覚)に刺激を与える。被測定者の生体情報は、刺激により変化し、この変化により被測定者を示す画像も変化する。実施例3では、被測定者と視聴者との間のフィードバックループが形成される。

被測定者には、皮膚に刺激を与える刺激提示デバイス90が取り付けられる。図10は、刺激提示デバイス90の取付位置を示している。刺激提示デバイス90は、被測定者の体の1つ以上の箇所に取り付けられる。刺激提示デバイス90は、遠隔地で入力した触覚信号を物理的な刺激に変換する。触覚信号は、携帯端末10から入力する。携帯端末10と刺激提示デバイス90とは、有線若しくは無線で接続されている。刺激提示デバイス90は、触覚刺激を提示するために、アクチュエータやモータによる振動、低周波治療器に用いられるような電気刺激のうち少なくとも1つを利用して被測定者に刺激を与える。なお、刺激提示デバイス90を特別に設けなくとも、携帯端末10のバイブレーション機能により刺激を提示することも可能である。

画像表示装置20の表示部23には、タッチパネル91が設けられている。タッチパネル91は抵抗値や静電容量の変化により入力を検知するもの、PVDF(ポリフッ化ビニリデン)などの圧電素子を利用してもよい。抵抗値や圧電素子を使用したタッチパネルの場合、触覚の強さも取得することが可能である。

次に示す例では、被測定者は、あるオブジェクト(ここでは、クラゲ)と対応付けられている。表示部23には、被測定者と同じ数のクラゲが表示される。各クラゲはそれぞれ一枚のレイヤ上に描画されている。レイヤを重ねて表示することにより、複数のクラゲが1つの表示部に表示される。図11に示すように、ユーザがタッチパネル91に触れると、画像表示装置20は、触れた部分の座標Pを得る。画像表示装置20は、オブジェクトの座標と点Pを比較し、点Pがオブジェクトに含まれるか判別する。この判別は、最も奥のレイヤに順に行われる。最も手前のレイヤまで比較すると、画像表示装置20は、最後に点Pを含むオブジェクトと判別されたオブジェクトを触れられたオブジェクトであると判定する。

触れられたオブジェクトが回転しているとき、画像表示装置20は、オブジェクトの正規化を行う。画像表示装置20は、オブジェクトと判定すると、ユーザがオブジェクトのどの部位に触れたかを判定する。この判定を行うために、オブジェクトをエリアに分割されている。図12に示す対応表92には、エリアの座標と、触覚刺激を与える対応部位の名称が記録されている。図13は、視聴者が画面に触れてから、エリアを特定するまでの過程を模式的に示している。エリアaはクラゲの頭部に対応し、エリアbはクラゲの胸部に対応し、エリアcがクラゲの腹部に対応し、エリアdがクラゲの足上部に対応し、エリアdがクラゲの足下部に対応する。この例では、視聴者が触れた点Pはエリアd、すなわち足上部に含まれる。

なお、この対応表92は、タッチパネル91を装備した画像表示装置20上で表示する画像データとともに管理することが望ましい。画像データをネットワークからダウンロードして、例えばネコの画像にした場合には、同時に対応表もダウンロードされる。触覚刺激を与える部位は、各部位ごとに一意のコードが与えられており、表示画像がクラゲであってもネコであっても対応部位のコードは変わらない。この例では、頭部は0×01、胸部は0×02などと決まっている。対応部位のコードは2のn乗になっており、同時に複数の触覚刺激デバイスに対応させることができる。対応部位は、この例では5種類しかないが、コードが重ならない限りいくらでも増やしてもよい。但し、この番号は一意であるため、既に使用されているコードと重複してはならない。

画像表示装置20は、対応部位を求めると、触れられたオブジェクトに対応する被測

定者に対して、対応部位のコード及び刺激の強さ、刺激タイプなどをまとめた触覚信号を遠隔地にある携帯端末10に送信する。携帯端末10は、触覚信号を受信すると刺激提示デバイス90を駆動して、被測定者に物理的な皮膚刺激を提示する。図14は、画像表示装置20から刺激提示デバイス90への触覚の伝達を模式的に示している。

刺激タイプは、アクチュエータの振動パターンや電気刺激などの刺激の種類を表すコードである。このパラメータによりアクチュエータの振動周波数を変えたり、振動リズム、電気刺激のパターンを変化させることができ、単一ではない刺激パターンを与えることが可能である。

画像表示システム3は、特定の被測定者の生体情報及び環境情報を不特定多数の画像表示装置20に配信する構成にしてもよい。このとき、画像生成システム3は、図15に示すように被測定者の生体情報及び環境情報を測定する生体情報測定装置50と、生体情報及び環境情報を多数の画像表示装置20に送信するサーバ60と、生体情報及び環境情報を基に画像を生成する画像表示装置20とからなる。

生体情報測定装置50は、上述した携帯端末10と略同じ構成である。画像表示システム3では、個人のプライベートな情報を多数の人間に配信するため、携帯端末のように常時携帯するものではなく、ある程度公共性が高い空間に設置されていることが望ましい。もちろん、個人の承諾が得られれば、個人的な生体情報を配信してもよい。

このシステムは、不特定多数の人間が欲する生体情報、例えば、コンサート中のミュージシャンや試合中のスポーツ選手の生体情報や環境情報の配信に利用される。ミュージシャンやスポーツ選手の生体情報や環境情報を配信することにより、仕事場で実際のスポーツを観戦することができない状況であっても、試合の大まかな流れを掴んだり、ビデオ画像では見えないスポーツ選手の感情の変化などを観察することができる。

次いで、測定した生体情報及び環境情報をリアルタイムに再生するのではなく、過去に測定された生体情報及び環境情報を基に画像を生成する画像表示装置20について説明する。既に測定された生体情報や環境情報は、図16に示すようにネット

ワーク100上の生体情報格納サーバ70あるいはCD-ROMや半導体メモリモジュールなどの記録媒体80に記録されている。画像表示装置20は、これらの生体情報や環境情報を基に画像を生成する。これにより、ユーザは、何度でも同じ映像を楽しむことができる。また、生体情報や環境情報のみを予め測定しておき、時間の余裕があるときに表示させることもできる。例えば、故人の生体情報を生前に記録しておき、生前の様子を象徴的な画像により適時再生することができる。

なお、本発明は、図面を参照して説明した上述の実施例に限定されるものではなく、添付の請求の範囲及びその主旨を逸脱することなく、様々な変更、置換又はその同等のものを行うことができることは当業者にとって明らかである。

請求の範囲

- [1] 1. 被測定者の生体情報を測定する生体情報測定手段と上記生体情報を送信する送信手段とを備えた生体情報測定装置と、
上記生体情報を受信する受信手段と上記生体情報を基に画像を生成する画像生成手段と上記画像を表示する表示手段とを備えた画像表示装置とを備え、
上記生体情報測定装置と画像表示装置とは異なる地点に存在し、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする画像表示システム。
- [2] 2. 上記画像生成手段は、上記被測定者の状態を表出する画像を生成することを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [3] 3. 上記生体情報測定装置は、上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する環境情報測定手段を備え、
上記画像生成手段は、上記生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び周囲の環境を表出する画像を生成することを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [4] 4. 複数の被測定者の生体情報を受信し、各被測定者の状態を表出する擬似生物の画像を生成し、上記表示手段は複数の擬似生物を同時に表示することを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [5] 5. 上記画像生成手段は、複数の被測定者の生体情報の関係性を画像の変化に反映させることを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [6] 6. 上記画像生成手段は、複数の被測定者の環境情報の関係性を画像の変化に反映させることを特徴とする請求の範囲第3項記載の画像表示システム。
- [7] 7. 上記画像表示装置は、上記表示手段に対する接触を検出する接触検出手段と、上記接触検出手段の出力に基づく接触信号を上記生体情報測定装置に対して送信する接触信号送信手段とを備え、
上記生体情報測定装置は、上記接触信号を受信すると被測定者の皮膚感覚に刺激を与える皮膚刺激手段を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [8] 8. 上記皮膚刺激手段は、振動、電気刺激、摩擦の少なくとも1つにより皮膚刺激を

- 与えることを特徴とする請求の範囲第7項記載の画像表示システム。
- [9] 9. 上記画像表示装置は、記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、上記読出手段が読み出した生体情報及び環境情報を基に
被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成することを特徴
とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [10] 10. 上記画像表示装置は、上記生体情報を基に上記被測定者の状態を表出する音
声を生成する音声生成手段と上記音声を出力する音声出力手段とを備えることを特
徴とする請求の範囲第1項記載の画像表示システム。
- [11] 11. 被測定者の生体情報を測定する生体情報測定装置とネットワーク介して接続さ
れる画像表示装置であって、
上記生体情報測定装置から送信された生体情報を受信する生体情報受信手段と
、
上記生体情報を基に画像を生成する画像生成手段と、
上記画像を表示する表示手段と
を備えることを特徴とする画像表示装置。
- [12] 12. 上記生体情報測定装置は、上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する
環境情報測定手段を備え、上記画像生成手段は、上記生体情報及び環境情報を基
に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成することを特
徴とする請求の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [13] 13. さらに、記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、記録媒体に予め記録された生体情報及び環境情報を基に
被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成することを特徴
とする請求の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [14] 14. 複数の生体情報測定装置から異なる複数の被測定者の生体情報を受信したと
き、上記画像生成手段は、各被測定者の状態を表出する画像を生成し、上記表示
手段は、上記各被測定者の状態を表出画像を同時に表示することを特徴とする請求
の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [15] 15. 上記画像生成手段は、複数の被測定者の生体情報の関係性を画像の変化に

- 反映させることを特徴とする請求の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [16] 16. 上記画像生成手段は、複数の被測定者の環境情報の関係性を画像の変化に反映させることを特徴とする請求の範囲第12項記載の画像表示装置。
- [17] 17. 上記画像表示手段は、上記表示手段に対する接触を検出する接触検出手段と、上記接触検出手段の出力に基づく接触信号を上記生体情報測定装置に対して送信する接触信号送信手段とを備えることを特徴とする請求の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [18] 18. 記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、上記記録媒体に予め記録された生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成することを特徴とする請求の範囲第11項記載の画像表示装置。
- [19] 19. 被測定者の生体情報を測定する生体情報測定工程と、
上記生体情報を遠隔に送信する送信工程と、
上記送信工程にて送信された生体情報を受信する受信工程と、
上記受信工程にて受信した生体情報を基に画像を生成する画像生成工程と、
上記画像生成工程にて生成した画像を表示する表示工程と
を有することを特徴とする画像表示方法。
- [20] 20. さらに、上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する環境情報測定工程を有し、
上記画像生成工程では、上記生体情報と環境情報とを基に上記被測定者の状態を表出する画像を生成することを特徴とする請求の範囲第19項記載の画像表示方法。
- [21] 21. 上記受信工程にて複数の被測定者の生体情報を受信したとき、上記画像生成工程では、各被測定者の状態を表出する画像を生成し、上記表示工程では、複数の被測定者の状態を表出する画像を同時に表示することを特徴とする請求の範囲第19項記載の画像表示方法。
- [22] 22. 上記複数の被測定者の生体情報の関係性を画像の変化に反映させることを特徴とする請求の範囲第21項記載の画像表示方法。

- [23] 23. 上記複数の被測定者の環境情報の関係性を画像の変化に反映させることを特徴とする請求の範囲第21項記載の画像表示方法。
- [24] 24. 上記画像に対する接触を検出する接触検出工程と、上記接触検出工程において検出される接触信号を基に被測定者の皮膚感覚に刺激を与える皮膚刺激工程とを備えることを特徴とする請求の範囲第19項記載の画像表示方法。

[図1]

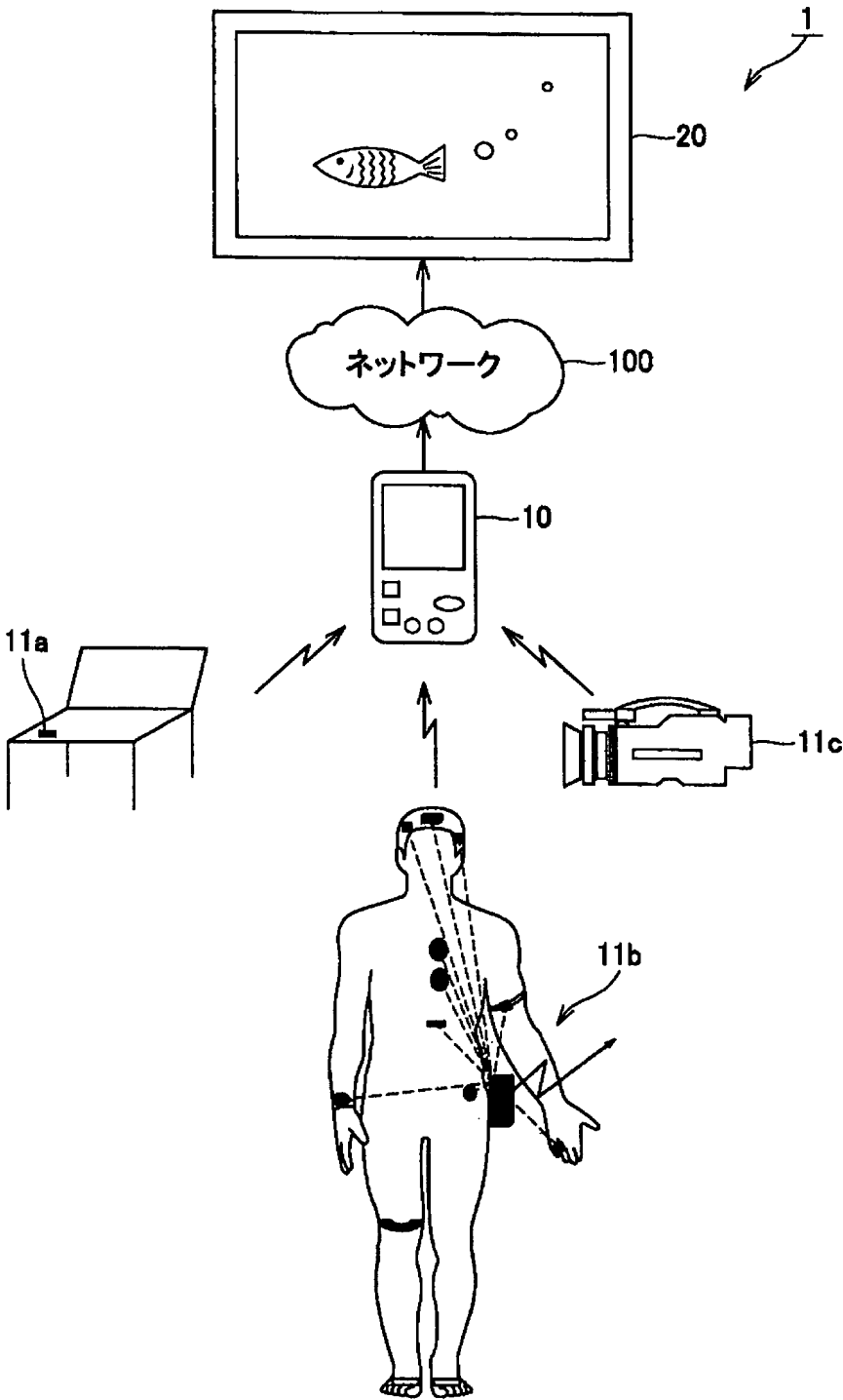


FIG. 1

[図2]

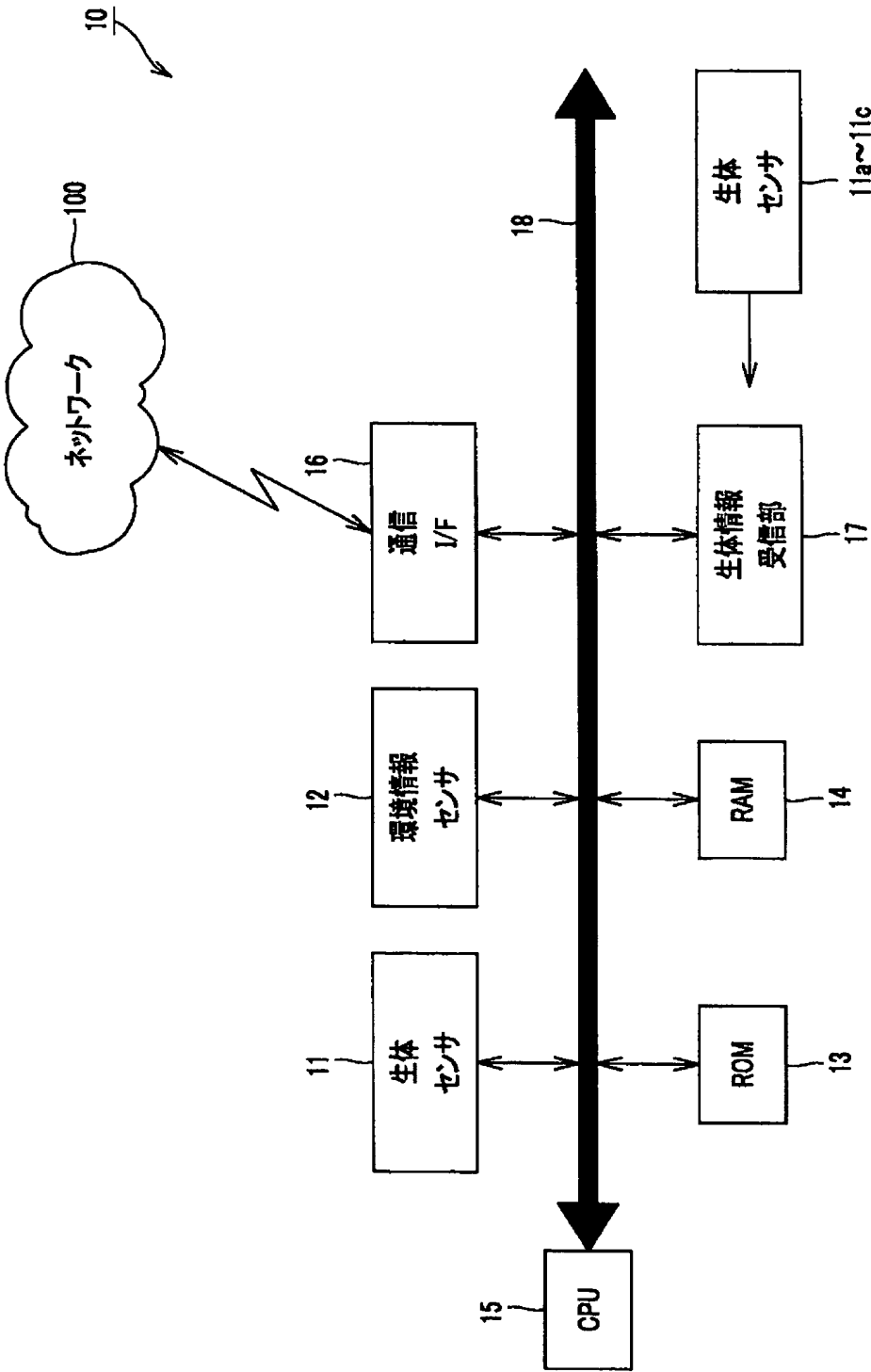


FIG.2

[図3]

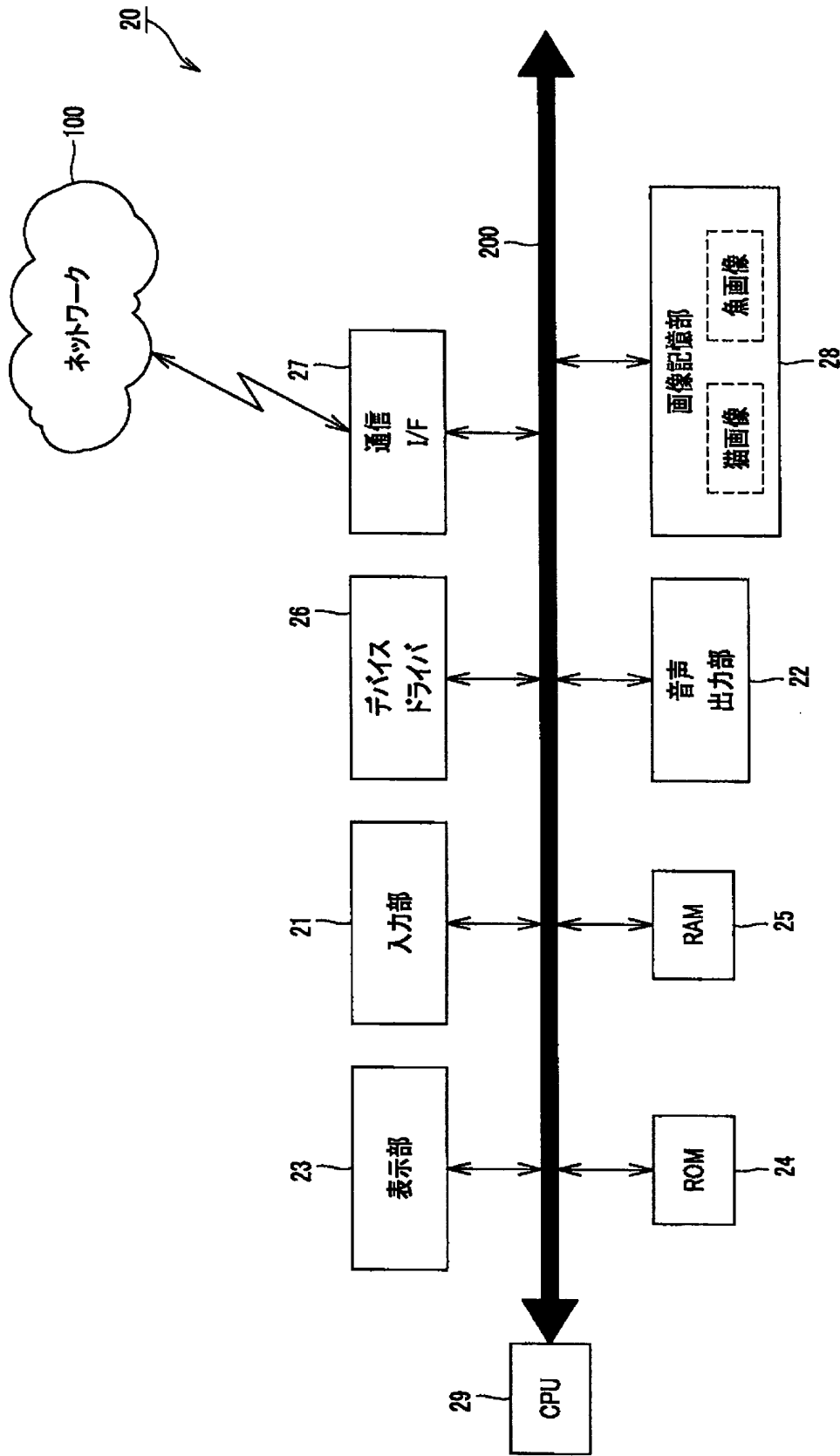


FIG.3

[図4]

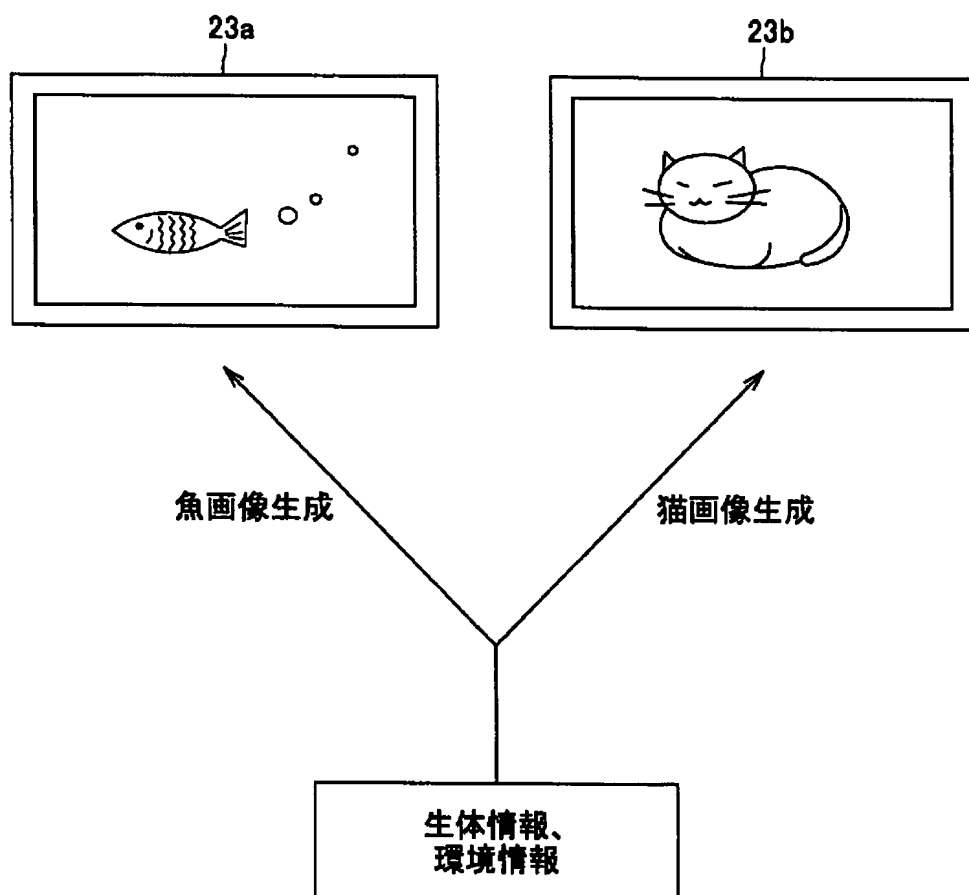


FIG.4

[図5]

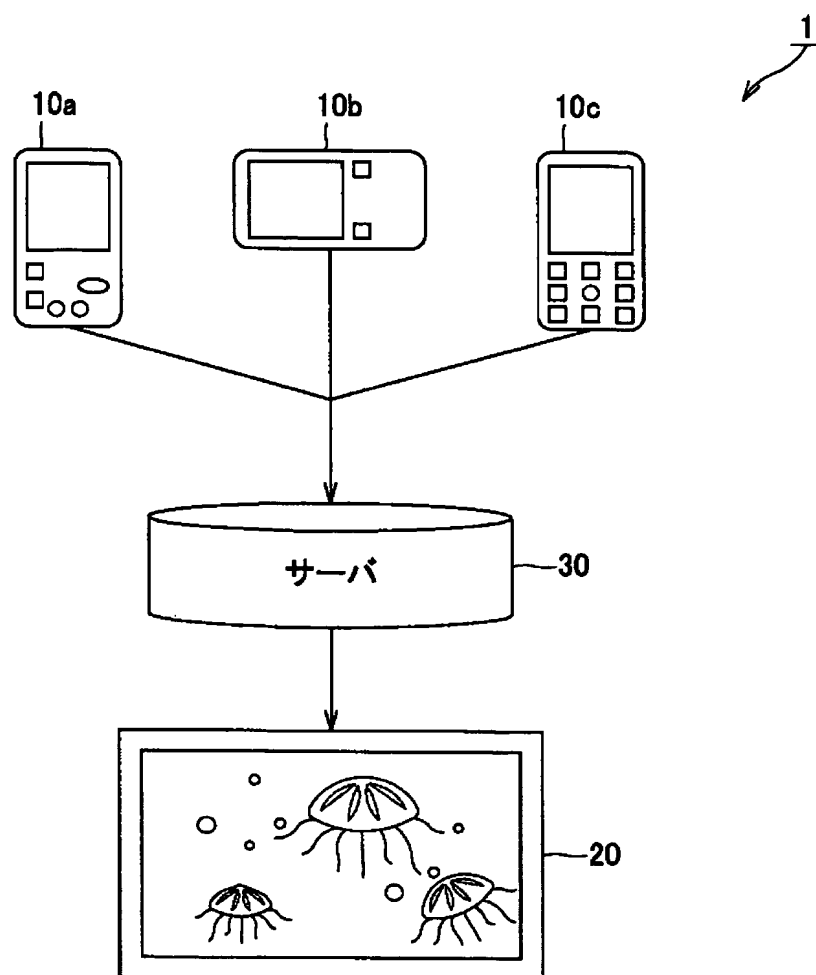


FIG.5

[図6]

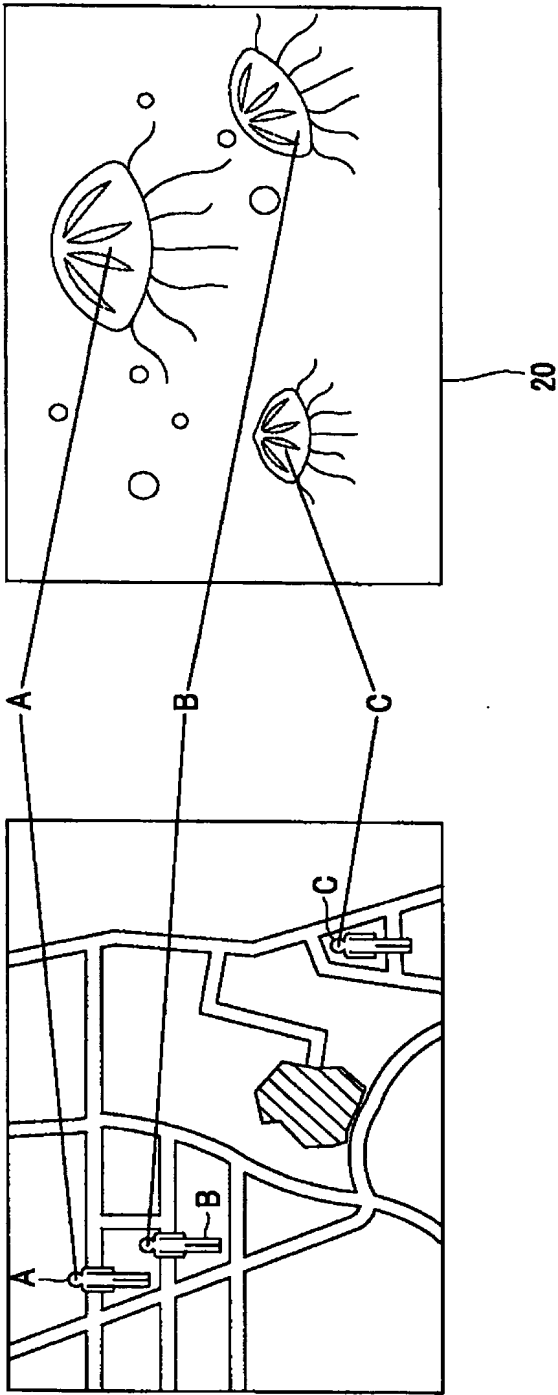


FIG.6

[図7]

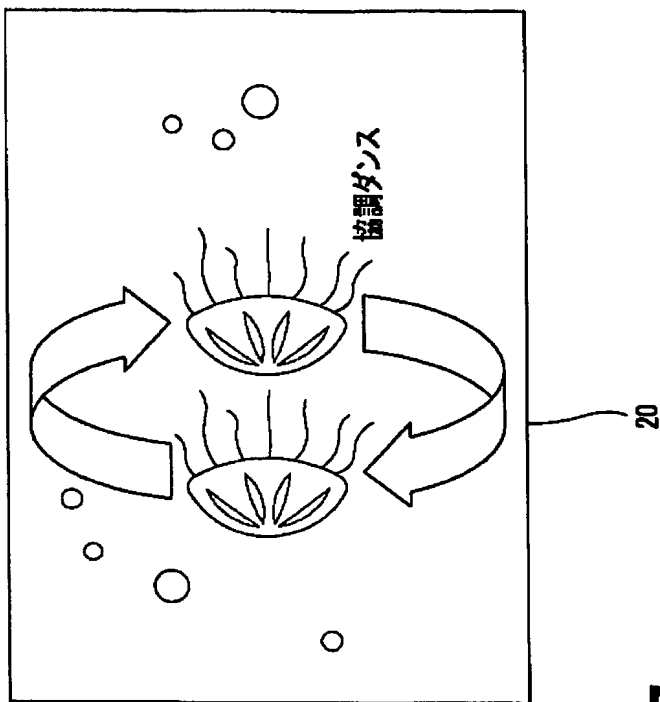
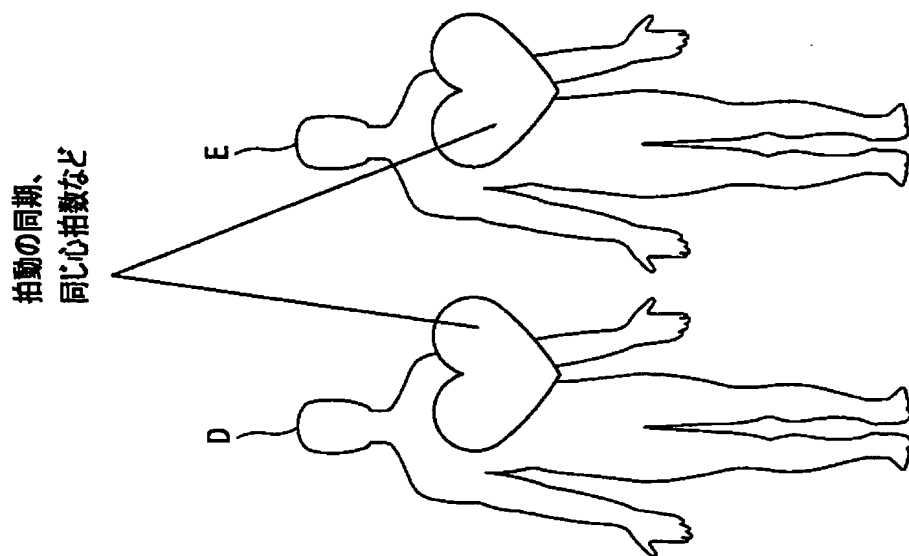


FIG.7

[図8]

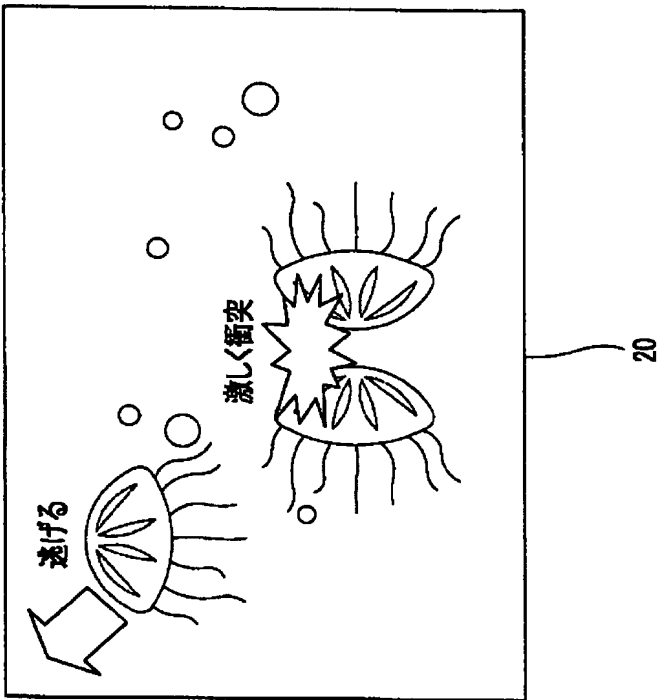
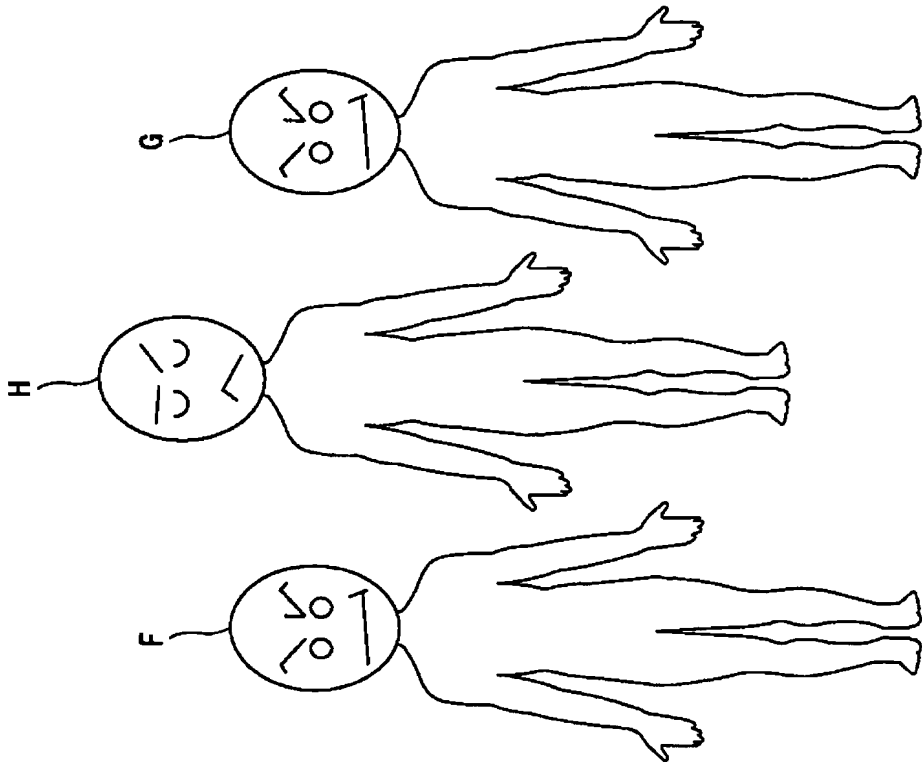


FIG.8

[図9]

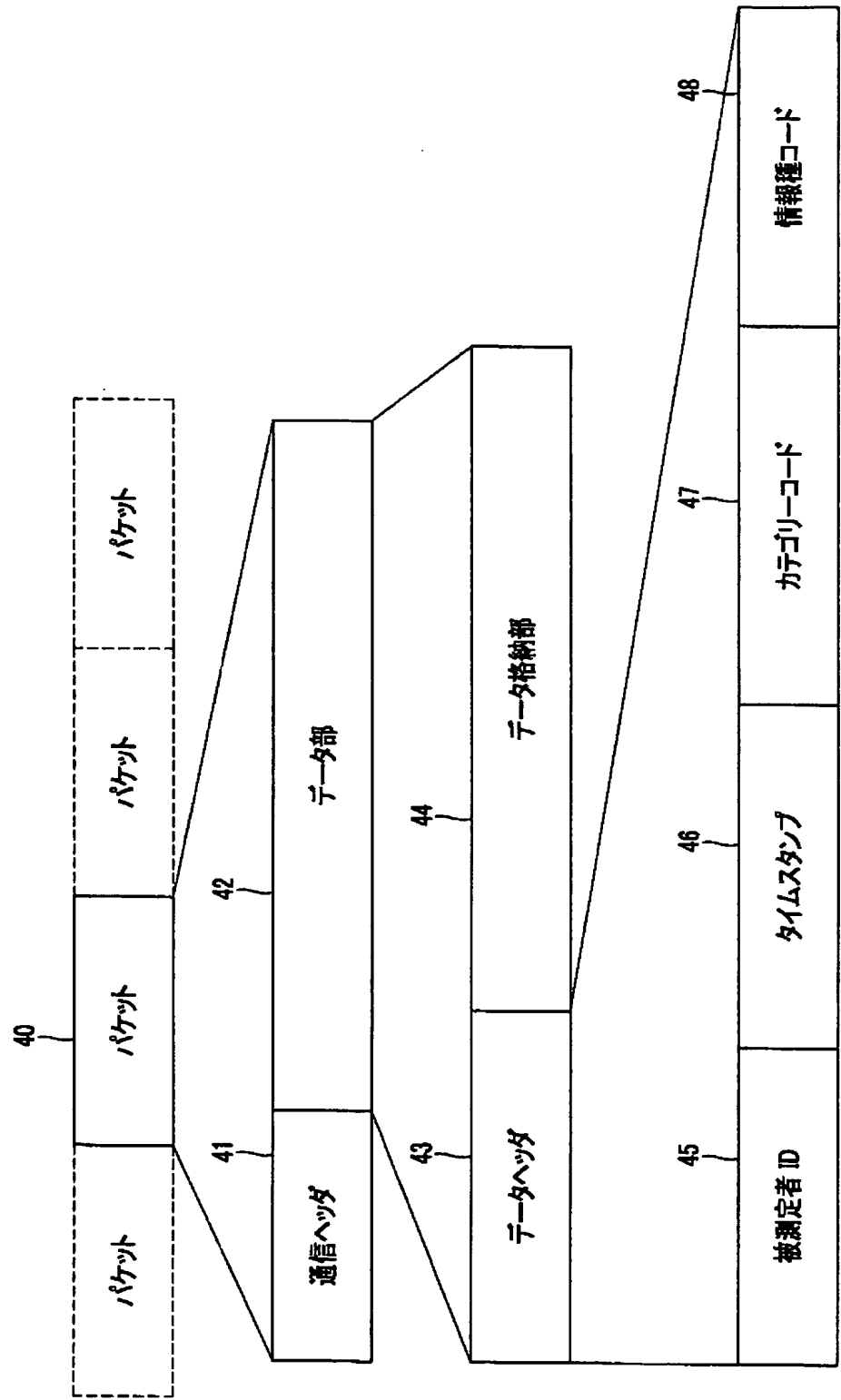


FIG.9

[図10]

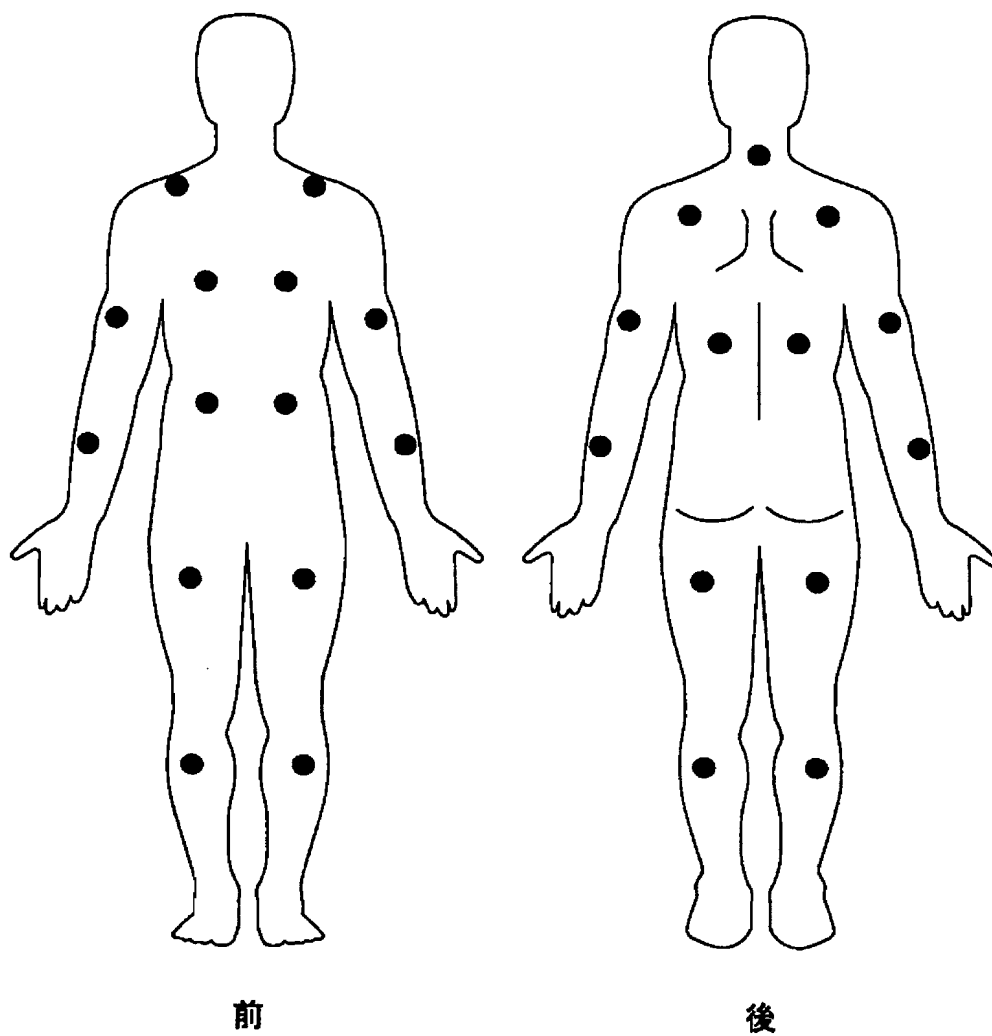


FIG.10

[図11]

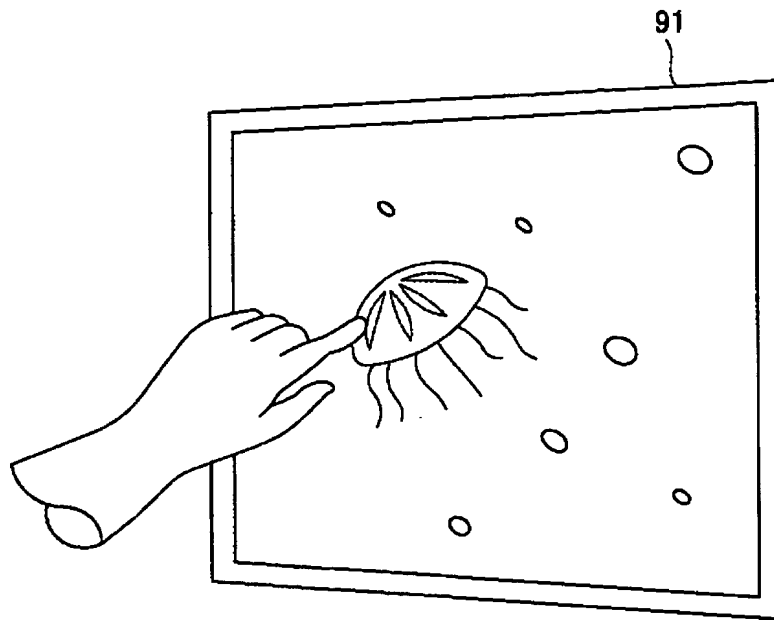


FIG.1 1

[図12]

| エリア | 相対領域 | 対応部位 |
|-----|---------------------|------------|
| a | (30,0) - (170,60) | 頭部 (0x01) |
| b | (0,70) - (199,130) | 胸部 (0x02) |
| c | (0,140) - (199,199) | 腹部 (0x04) |
| d | (0,70) - (199,130) | 足上部 (0x08) |
| e | (0,140) - (199,199) | 足下部 (0x10) |

FIG.12

[図13]

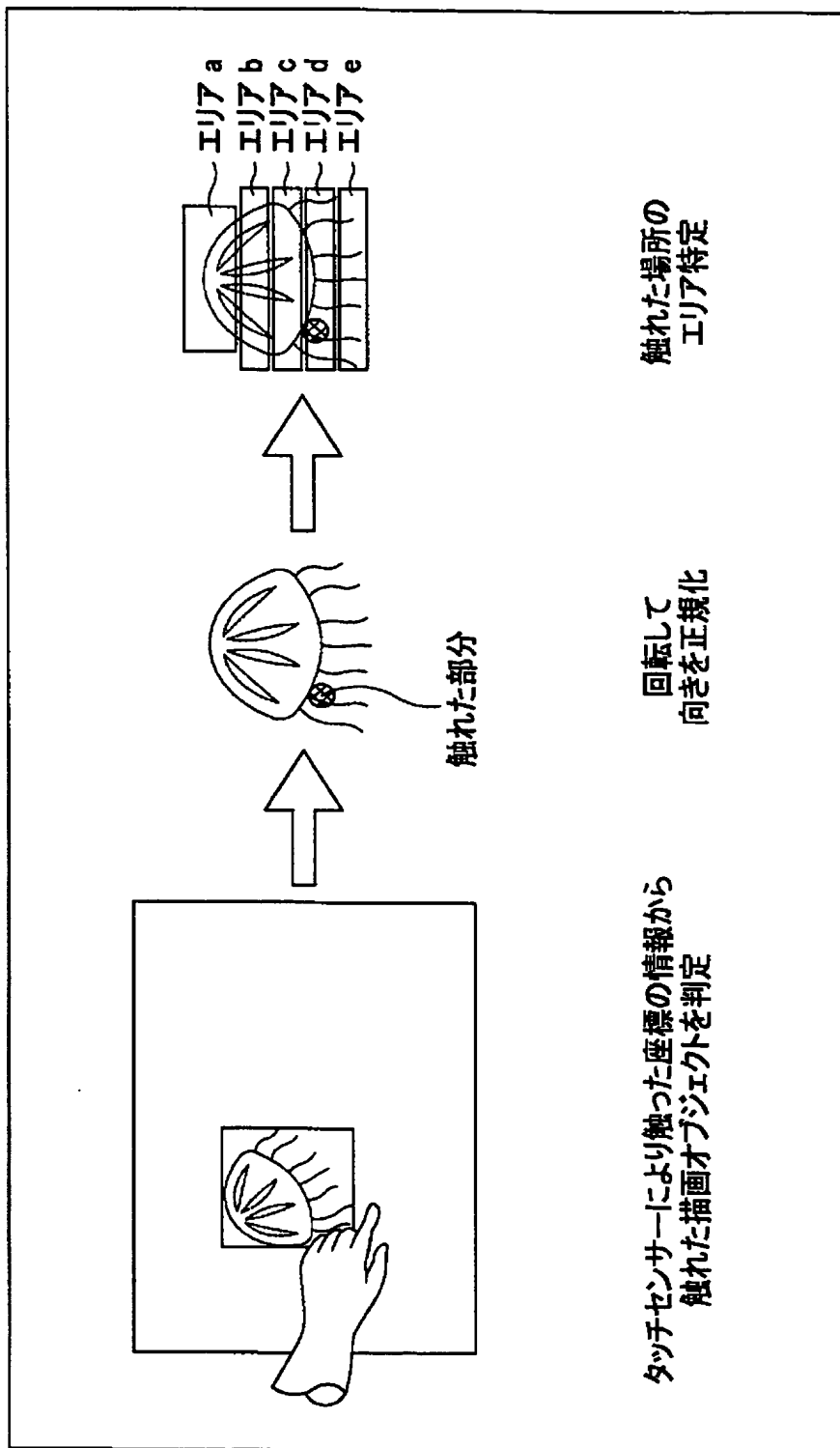


FIG.13

[図14]

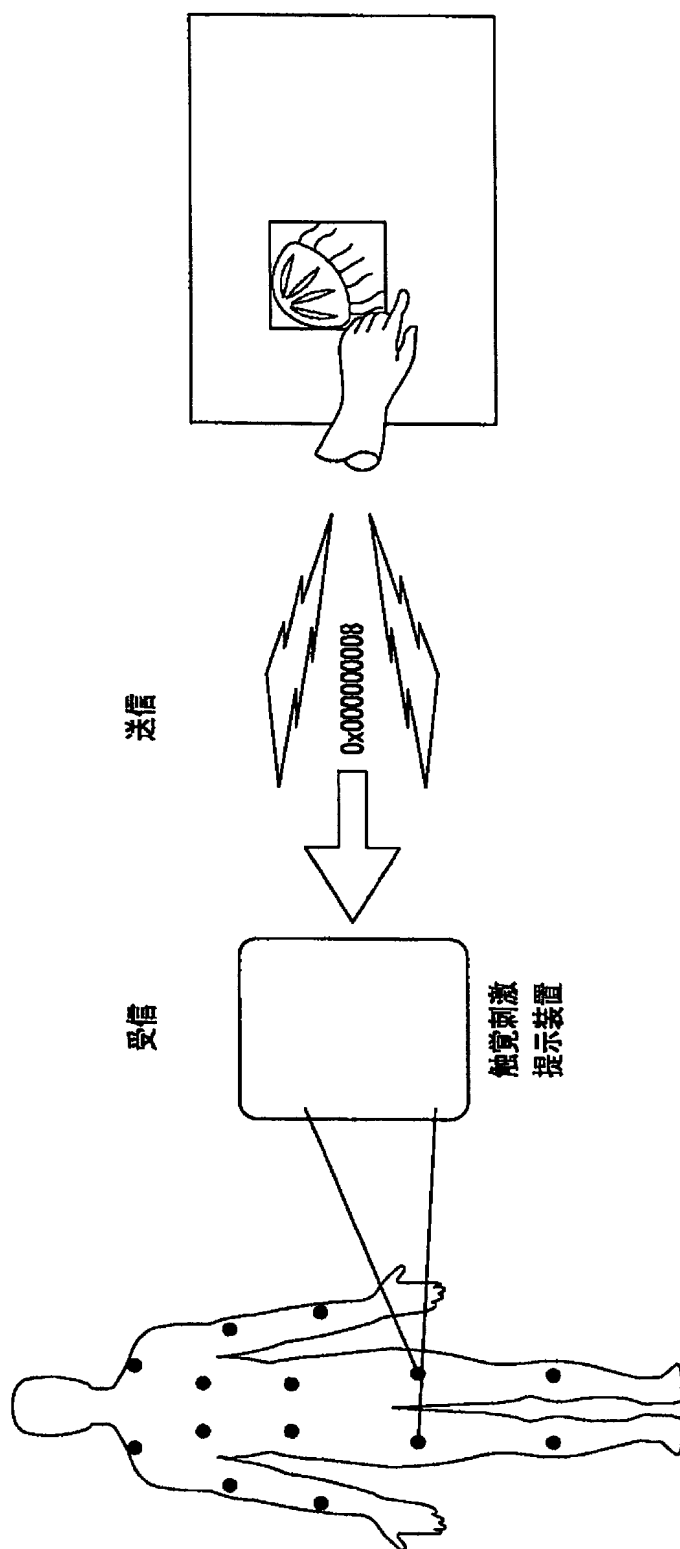
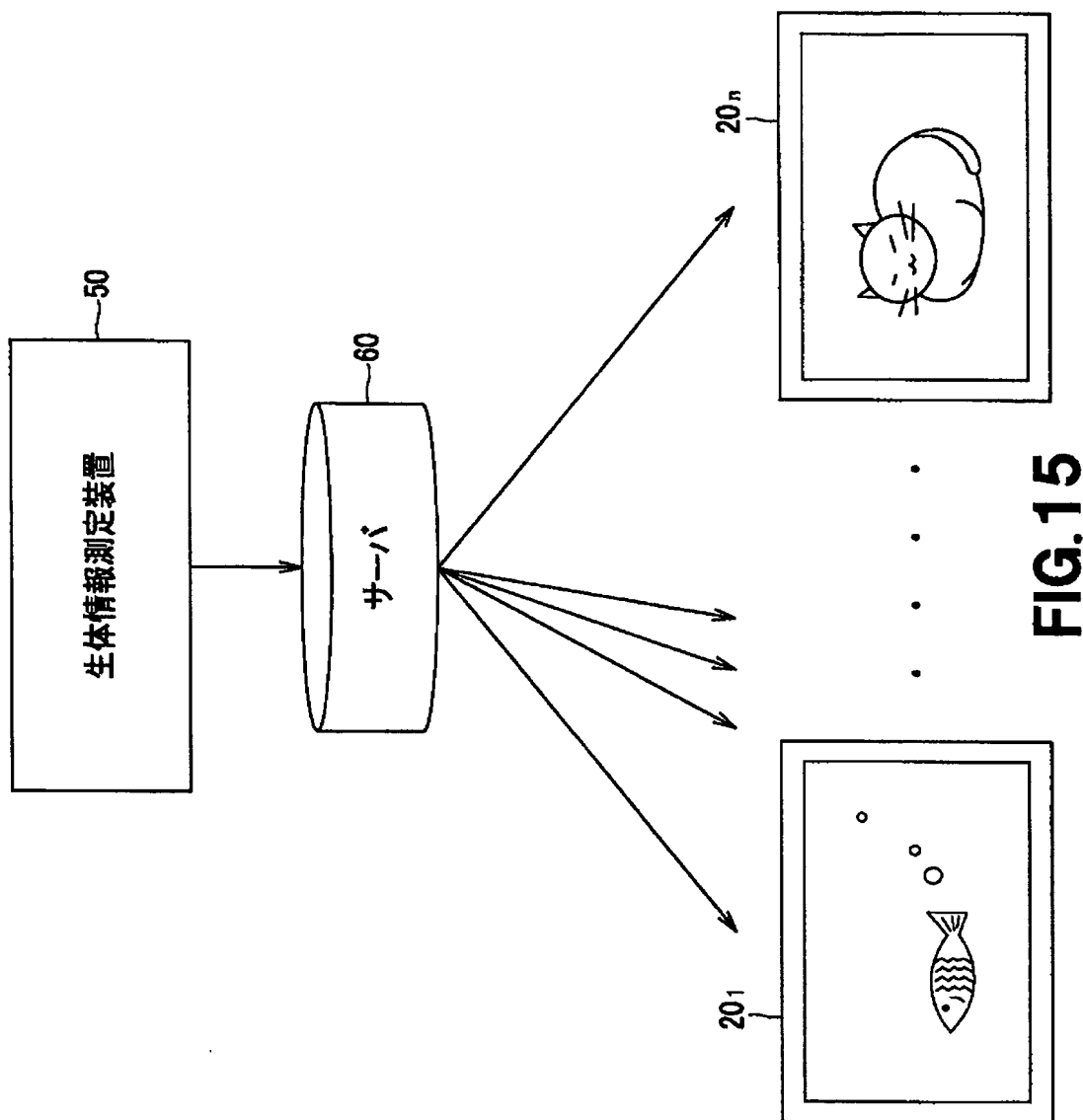


FIG.14

[図15]



[図16]

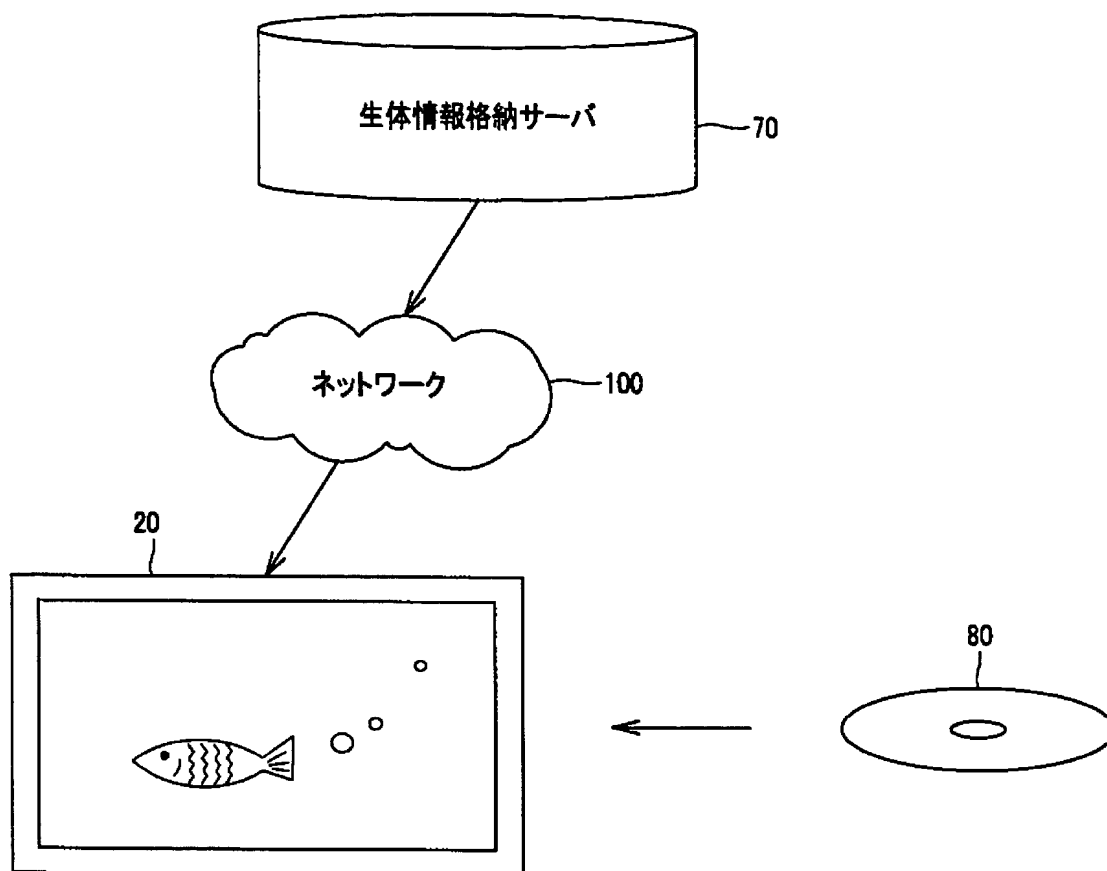


FIG.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011707

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61B5/00, A61B5/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A61B5/00, A61B5/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|----------------------------|
| X A | JP 10-234030 A (Anima Denshi Kabushiki Kaisha), 02 September, 1998 (02.09.98), Full text; all drawings (Family: none) | 1, 2, 11 3-10, 12-18 |
| X A | JP 2002-314715 A (Noboru AKASAKA), 25 October, 2002 (25.10.02), Full text; all drawings (Family: none) | 1, 2, 10, 11 3-9, 12-18 |
| X A | JP 2002-34936 A (Sharp Corp.), 05 February, 2002 (05.02.02), Full text; all drawings & US 2002/0105427 A1 | 1, 2, 11 3-10, 12-18 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 September, 2004 (02.09.04)

Date of mailing of the international search report
21 September, 2004 (21.09.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011707

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|---------------------------------------|
| P,X P,A | JP 2004-49309 A (Kabushiki Kaisha National Trust), 19 February, 2004 (19.02.04), Full text; all drawings (Family: none) | 1,2,4,11,14 3,5-10,12, 13,15-18 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011707

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 19-24
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claims 19-24 relate to an image display method including a step for acquiring biological information, which falls in diagnostic methods practiced on the human or animal body and requires no international search by the International Searching Authority, under the PCT Article 17 (2) (a) (i) and Rule 39.1(V).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The constituent features of the inventions of claims 1, 2, 11 are not novel nor have inventive step since the search has revealed that it is disclosed in document JP 10-234030 A (Anima Denshi Kabushiki Kaisha), whole text, all the figures. As a result, the constituent features of the inventions of claims 1, 2, 11 makes no contribution over the prior art and the constituent features cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Accordingly, there are no matters common to claims 3, 6, 12, 16, claim 4, claims 5, 15, claims 7, 8, 17, claims 9, 13, 18, claim 10, and claim 14.

(Continued to extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest:

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011707

Continuation of Box No. III of continuation of first sheet (2)

Since there is no other common matter which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be seen. Consequently, it is obvious that claims 1-18 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B 5/00 , A61B 5/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B 5/00 , A61B 5/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2004年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2004年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2004年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|----------------------------|
| X A | JP 10-234030 A(アニマ電子株式会社), 1998. 09. 02, 全文, 全図 (ファミリー無し) | 1, 2, 11 3-10, 12-18 |
| X A | JP 2002-314715 A(赤坂昇), 2002. 10. 25, 全文, 全図 (ファミリー無し) | 1, 2, 10, 11 3-9, 12-18 |
| X A | JP 2002-34936 A(シャープ株式会社), 2002. 02. 05, 全文, 全図 & US 2002/0105427 A1 | 1, 2, 11 3-10, 12-18 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 09. 2004

国際調査報告の発送日

21. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 幸仙

2W

9604

電話番号 03-3581-1101 内線 3290

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|--|---|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| P X P A | JP 2004-49309 A(株式会社ナショナルトラスト), 2004. 02. 19, 全文, 全図 (ファミリー無し) | 1, 2, 4, 11, 14 3, 5-10, 12, 1 3, 15-18 |

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求の範囲 19-24 は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、請求の範囲19-24は、生体情報の取得工程を含む画像表示方法であり、診断方法に該当し、PCT第17条(2)(a)(i)及びPCT規則39.1(v)の規定により、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1、2、11に係る発明の構成要素は、調査の結果文献 JP 10-234030 A(アニメ電子株式会社)全文、全図に開示されているから、新規性又は進歩性が無いことが明らかとなった。結果として、請求の範囲1、2、11に係る発明の構成要素は先行技術の域を出ないから、PCT規則13:2の第2文の意味において、上記構成要素は特別な技術的特徴ではない。それゆえ、請求の範囲3、6、12、16と、請求の範囲4と、請求の範囲5、15と、請求の範囲7、8、17と請求の範囲9、13、18と、請求の範囲10と、請求の範囲14と、に共通の事項はない。

PCT規則13:2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことは出来ない。よって、請求の範囲1-18は、発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。